ZIMM® Austria
Screw Jack Systems

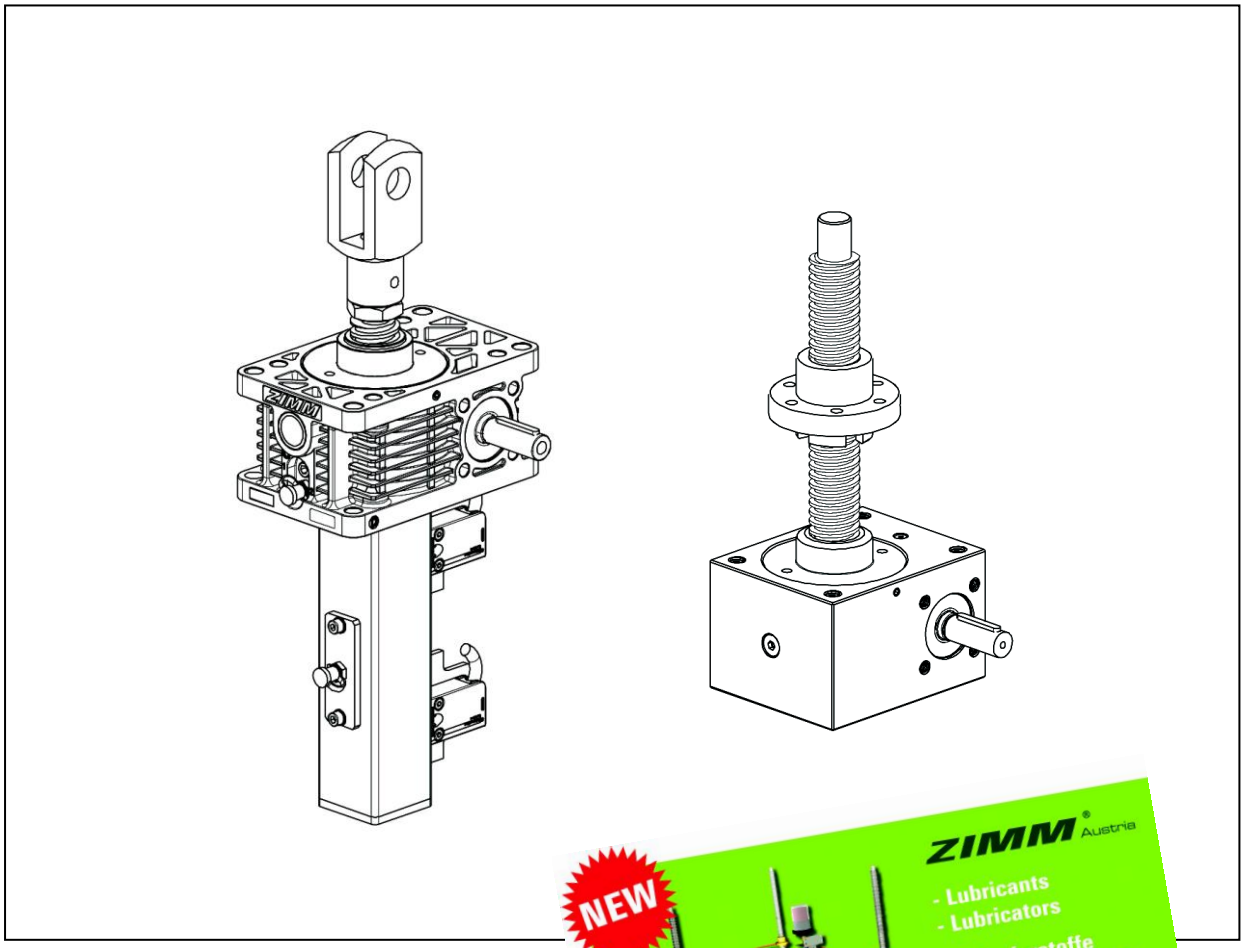
Manual de instrucciones

Montaje – Funcionamiento – Mantenimiento – Inspección

Elevador de husillo ZIMM

Z-5 hasta **Z-1000**

GSZ-2 hasta **GSZ-100**



2015-01

1.2

ES

Traducción del manual de instrucciones original

Editor

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG
Millennium Park 3
6890 Lustenau/Austria

Tel.: 0043 (0) 5577 806-0
Fax: 0043 (0) 5577 806-8

Correo electrónico: info@zimm.at
Internet: http://www.zimm.eu

Autor

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG

Fecha de edición

2015-01

Versión

1.2

Copyright

© 2015 ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG

Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas y en el contenido.

Advertencias legales

El contenido de este manual de instrucciones es confidencial y está dirigido únicamente al personal de servicio.
Queda prohibida la reproducción o la difusión de este documento, así como su cesión a terceros; la no observación de tales disposiciones dará lugar a una indemnización de daños.
La empresa ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG declina toda responsabilidad por los daños que tengan su causa en la no observación de este manual de instrucciones.

Índice de contenido

1 Acerca de este documento 4
1.1 Utilización de este manual de instrucciones 4
1.2 Símbolos e identificaciones 4
2 Seguridad 5
2.1 Uso debido 5
2.2 Obligaciones de la compañía operadora 5
3 Volumen de suministro 6
4 Descripción del producto 6
4.1 Visión global 6
4.2 Placa de características 7
4.3 Versiones/Variantes 8
4.4 Boquilla de engrase 9
5 Transporte y almacenamiento 10
5.1 Transporte 10
5.2 Almacenamiento 12
6 Montaje 13
6.1 Montaje de elevadores de husillo y reenvíos angulares 14
6.2 Montaje de acoplamientos y ejes de transmisión 15
6.3 Montaje del motor 17
6.4 Conexión de componentes eléctricos 18
6.5 Marcha de prueba 20
6.6 Corrección de la alineación 21
6.7 Puesta en servicio 22
6.8 Fase de rodaje 22
7 Funcionamiento y mantenimiento 23
7.1 Inspección 23
7.2 Lubricación 24
7.3 Búsqueda de errores 30
8 Parada y nueva puesta en servicio 32
9 Reparación e intercambio 32
10 Eliminación 32
11 Declaración de montaje 33
12 Anexo: Protocolo de inspección 34

1 Acerca de este documento

1.1 Utilización de este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones forma parte del elevador de husillo ZIMM.

➔ Lea atentamente el manual de instrucciones antes del uso.

➔ Guarde el manual de instrucciones en un lugar seguro durante toda la vida útil del aparato.

➔ Mantenga el manual de instrucciones disponible para el personal de servicio y mantenimiento.

➔ Si cede el aparato a terceras personas, entréguele también el manual de instrucciones.

➔ Actualice el manual de instrucciones con todas las adiciones que reciba del fabricante.

1.2 Símbolos e identificaciones

Símbolo	Significado
⚠ **PELIGRO**	Peligro para las personas. La no observación de las instrucciones ocasiona la muerte o graves lesiones.
⚠ **ADVERTENCIA**	Peligro para las personas. La no observación de las instrucciones puede ocasionar la muerte o graves lesiones.
⚠ **PRECAUCIÓN**	Peligro para las personas. La no observación de las instrucciones puede ocasionar lesiones moderadas.
PRECAUCIÓN	Información para evitar daños en los efectos materiales.
NOTA	Advertencias para la comprensión o para la optimización de los procesos de trabajo.
✓	Requisito previo para una instrucción de uso.
➔	Solicitud de actuación de un paso.
1. … 2. …	Instrucción de uso de varios pasos. ➔ Observe la secuencia de actuación.

Tabla 1: Símbolos e identificaciones

2 Seguridad

El elevador de husillo ZIMM se ha construido según el estado actual de la técnica y conforme a las reglas de seguridad técnica reconocidas. No obstante, durante el uso pueden surgir peligros para la vida del usuario o de terceros, así como riesgos de daños para el elevador de husillo ZIMM y otros efectos materiales.

- ➔ Utilice el elevador de husillo ZIMM únicamente si se encuentra en perfecto estado y observando el manual de instrucciones.
- ➔ Solucione de inmediato cualquier avería que pueda surgir.
- ➔ No realice modificaciones no permitidas en el elevador de husillo ZIMM.
- ➔ Utilice únicamente repuestos originales de la marca ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG.

2.1 Uso debido

El elevador de husillo ZIMM solo resulta adecuado para realizar movimientos de elevación, descenso, basculación y avance dentro de las áreas con capacidad de elevación previstas a tal fin.
La responsabilidad de asegurar un correcto uso recae en el usuario.

Los sistemas de elevación solo pueden utilizarse en el marco que se describe en nuestros folletos y catálogos y dentro de los límites permitidos.

Con el fin de cumplir la ley sobre compatibilidad electromagnética, el elevador de husillo ZIMM solo puede utilizarse en el sector industrial según las disposiciones de la norma EN 50 081-2.

Cualquier uso distinto del aquí especificado se considerará uso no debido.

En caso de duda, el uso del elevador de husillo ZIMM deberá acordarse previamente con la empresa ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG.

2.2 Obligaciones de la compañía operadora

- ➔ Asegúrese de que el elevador de husillo ZIMM se utilice y se mantenga únicamente conforme a lo estipulado en este manual de instrucciones y en las directivas y normativas nacionales que se encuentren en vigor.
- ➔ Asegúrese de que el personal
  - esté autorizado para utilizar el elevador de husillo ZIMM,
  - disponga de la formación y cualificación necesarias para realizar las actividades correspondientes,
  - haya leído y comprendido este manual de instrucciones en su totalidad,
  - conozca las disposiciones de seguridad que se encuentren vigentes y
  - lleve siempre el equipo de protección adecuado (guantes de protección, casco y calzado de protección).

3 Volumen de suministro

El elevador de husillo ZIMM se entrega en un embalaje suficientemente protegido para evitar que se produzcan daños durante el transporte.

El volumen de suministro del elevador de husillo ZIMM incluye los siguientes componentes:

- Elevador de husillo ZIMM.
- Este manual de instrucciones.
- Otros componentes citados en el albarán de entrega.

4 Descripción del producto

4.1 Visión global

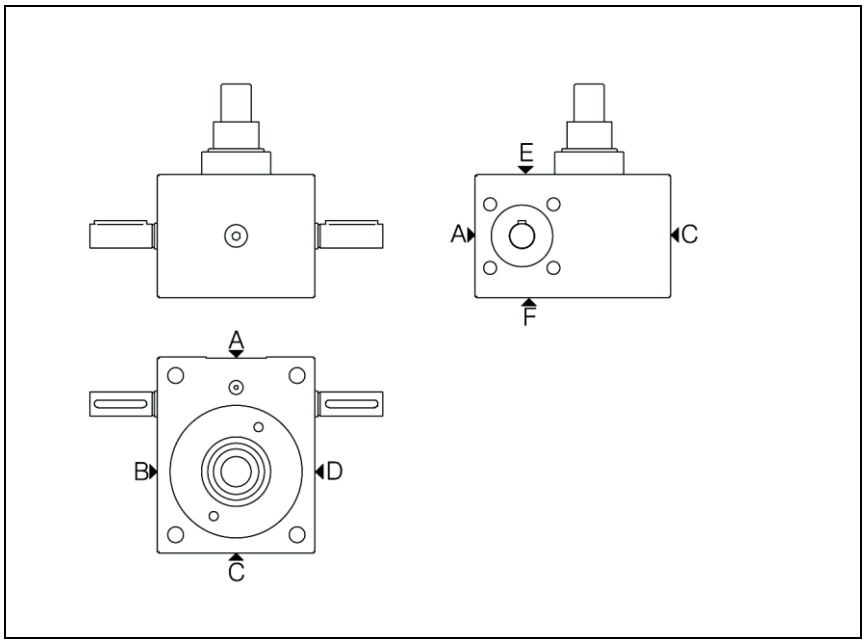


Fig. 1: Visión global del elevador de husillo ZIMM

A a F: Caras laterales del elevador de husillo ZIMM. En la serie Z también se muestra en la caja reductora.

4.2 Placa de características

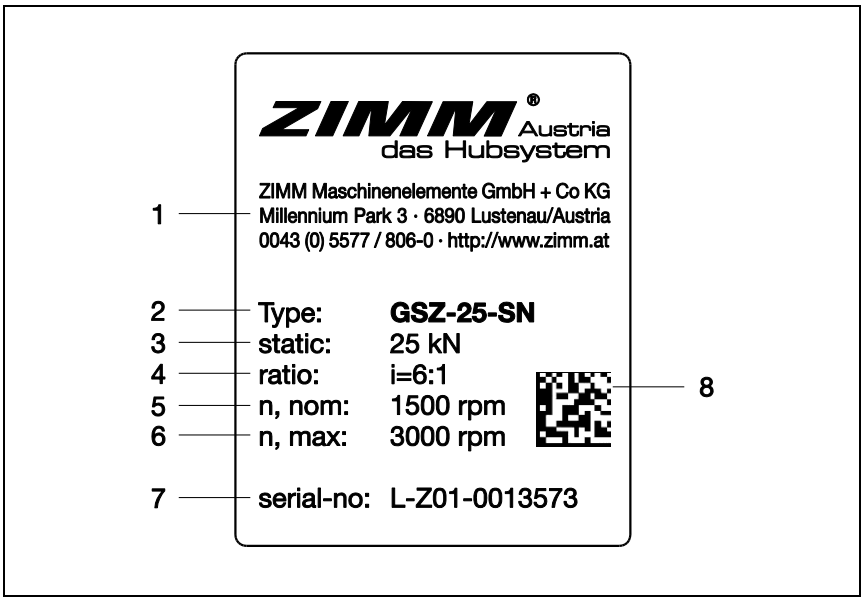
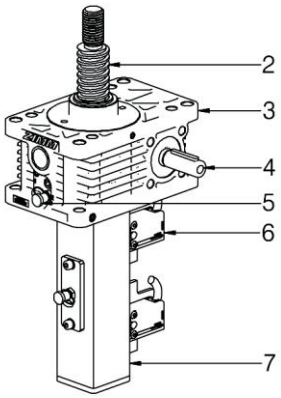
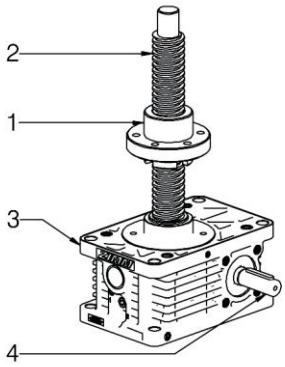
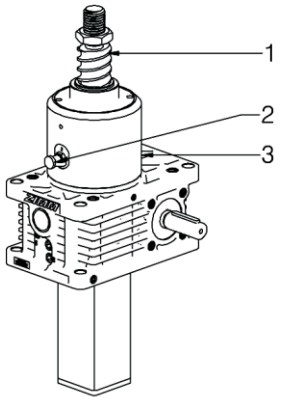
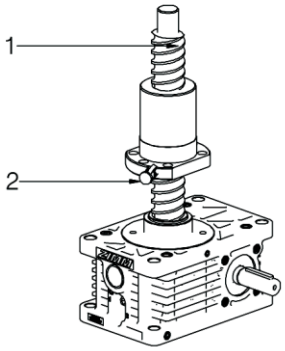
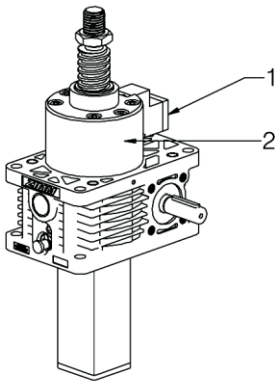
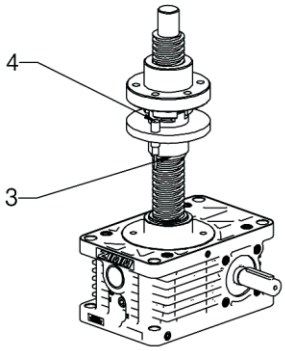


Fig. 2: Ejemplo de una placa de características

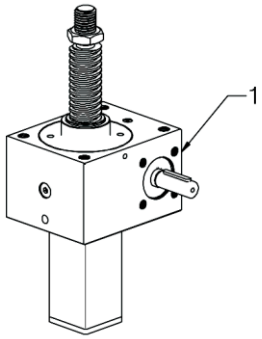
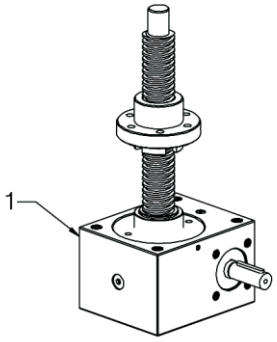
1 Datos de contacto de ZIMM
2 Designación de tipo
3 Máxima carga estática del elevador (el husillo, etc. no se tiene en cuenta)
4 Desmultiplicación del elevador
5 Velocidad nominal
6 Máx. velocidad
7 Número de serie
8 Número de serie como código de matriz de datos

4.3 Versiones/Variantes

Variante	Traslación del husillo (versión S)	Rotación del husillo (versión R)
Serie Z, Estándar (con husillo de rosca trapezoidal TR)		
	1 Tuerca de rodadura 2 Husillo de rosca trapezoidal TR 3 Caja reductora, serie Z 4 Eje de accionamiento	5 Orificio para lubricación del husillo 6 Interruptor de fin de carrera 7 Tubo protector
Serie Z, con husillo de bolas KGT		
	1 Husillo de bolas KGT 2 Orificio para la lubricación del husillo	3 Caja reductora para husillo de bolas KGT

Variante	Traslación del husillo (versión S)	Rotación del husillo (versión R)
Serie Z, con tuerca de seguridad SIFA		

1 Control eléctrico u óptico
2 Caja reductora con tuerca de seguridad SIFA integrada
3 Tuerca de seguridad SIFA
4 Control eléctrico

Serie GSZ, Estándar		

1 Caja reductora de la seria GSZ

4.4 Boquilla de engrase

Los elevadores de husillo ZIMM de las versiones S y R disponen de boquillas de engrase que permiten una lubricación sencilla y limpia de los husillos (a excepción de la tuerca con brida FM).

NOTA

➔ Para conseguir una lubricación óptima, utilice un grupo lubricador automático (por ejemplo, Z-LUB).

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Transporte

⚠ ADVERTENCIA

¡Carga suspendida!

La caída de una carga puede ocasionar graves lesiones.

➔ Asegúrese de que las correas de seguridad utilizadas están bien sujetas y no pueden desplazarse de su posición.

➔ No permanezca debajo de cargas en suspensión.

➔ Lleve siempre un equipo de protección individual.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Carga pesada!

Riesgo de lesiones en el caso de piezas con un peso superior a 25 kg.

➔ Transporte el pesado elevador de husillo ZIMM de forma adecuada (máx. 25 kg por persona).

PRECAUCIÓN

¡Riesgo de daños en el elevador de husillo ZIMM!

➔ Cuando reciba el aparato compruebe el embalaje para asegurarse de que no presenta daños.

➔ No deje caer el elevador de husillo ZIMM y no lo exponga a ningún golpe.

➔ En caso necesario utilice un sistema de elevación adecuado.

¡Arqueamiento del husillo!

➔ Maneje con cuidado los husillos largos y delgados para evitar que se arqueen.

Versión S

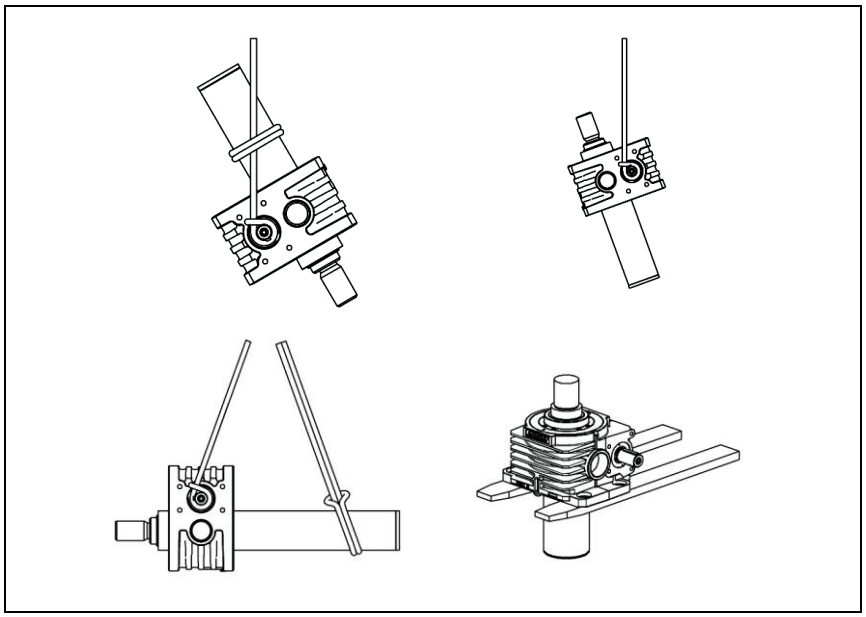


Fig. 3: Ejemplos para el transporte de la versión S

➔ Si va a realizar la elevación con la grúa sujete la correa de sujeción a los puntos de fijación adecuados.

➔ Durante el transporte distribuya el peso del elevador de husillo ZIMM de forma homogénea por todos los puntos de sujeción.

Versión R

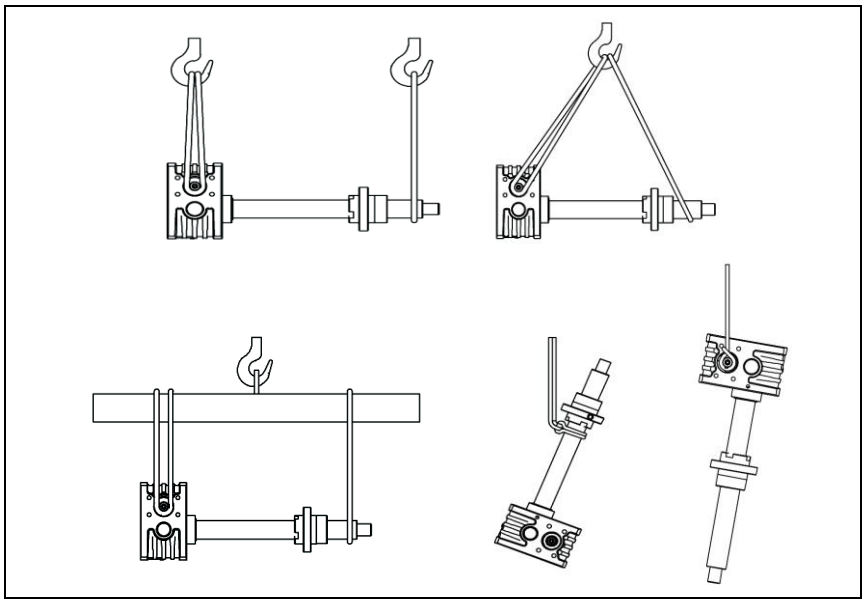


Fig. 4: Ejemplos para el transporte de la versión R

Sujeción de transporte

Para una suspensión segura, pueden utilizarse tornillos con ojo o tuercas anulares.

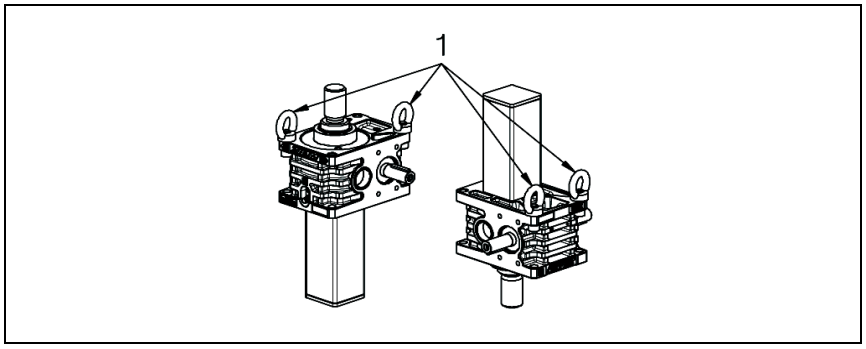


Fig. 5: Tornillos con ojo (1) o tuercas anulares (no incluidos en el volumen de suministro)

5.2 Almacenamiento

PRECAUCIÓN

¡Almacenamiento incorrecto!

Daños debidos a la corrosión.

➔ Almacene el material únicamente en salas cerradas y secas.

➔ Si almacena el aparato en áreas al aire libre techadas, hágalo durante poco tiempo.

➔ Realice la puesta en servicio como muy tarde 1 año después de la entrega (se toma como referencia la fecha de entrega de ZIMM).

➔ Para condiciones y tiempos de almacenamiento diferentes: Póngase en contacto con ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG.

6 Montaje

⚠ PRECAUCIÓN

¡Peligro de cizallamiento, atrapamiento o aplastamiento!

➔ Apague el sistema en su totalidad y asegúrelo para que no vuelva a encenderse por accidente.

➔ Encargue todos los trabajos a personal técnico debidamente formado.

➔ No retire las cubiertas existentes.

➔ Lleve siempre un equipo de protección individual.

¡Cantos afilados!

Riesgo de lesiones por corte.

➔ Lleve guantes de protección.

PRECAUCIÓN

¡Generación de grandes fuerzas!

Riesgo de daños materiales en todo el sistema y en el elevador de husillo.

➔ Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones de montaje:

– Los interruptores de fin de carrera no se sobrepasan.

– Las tolerancias de paralelismo e inclinación cumplen las indicaciones recomendadas: véase el capítulo 6.1, pág. 14.

– El sentido de giro y movimiento de todos los componentes es correcto.

– Se mantiene la distancia de seguridad entre los componentes móviles y fijos.

¡Falta de retención automática!

Riesgo de daños materiales en todo el sistema y en el elevador de husillo debido a la falta de la retención automática en el husillo de bolas KGT.

➔ Prevea un freno a presión de muelle FDB o un motor-freno.

➔ En la versión S, prevea la incorporación de un seguro contra desenroscado AS o un sistema antirrotación VS.

➔ Sobre todo en el caso del montaje vertical, asegúrese de que el husillo o la tuerca no se desenrosquen durante el montaje.

PRECAUCIÓN

¡El sistema marcha en inercia!

Riesgo de daños materiales en todo el sistema y en el elevador de husillo debido a la marcha en inercia.

- El recorrido de la marcha en inercia puede alargarse después de la fase de rodaje.

➔ En caso necesario, utilice un freno a presión de muelle FDB o un motor-freno.

NOTA

Durante el montaje y el funcionamiento del equipo pueden surgir riesgos adicionales.

➔ Observe las normativas regionales y aplique las medidas que sean necesarias (por ejemplo, la evaluación de riesgos).

➔ Documente todos los peligros adicionales en los documentos del equipo.

6.1 Montaje de elevadores de husillo y reenvíos angulares

✓ Asegúrese de que el husillo y la caja reductora no están sometidos a ningún esfuerzo lateral.

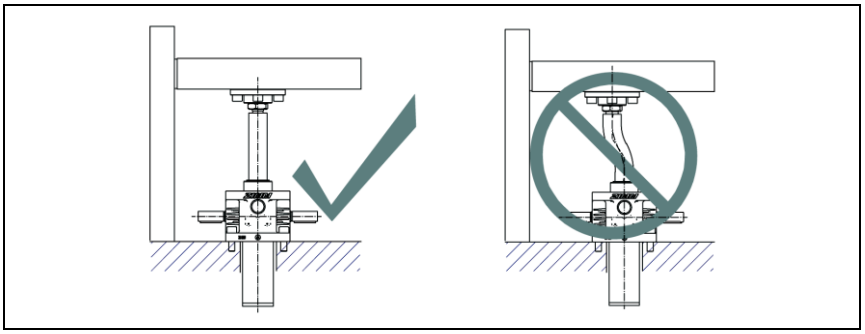


Fig. 6: Esfuerzo lateral en el husillo no permitido

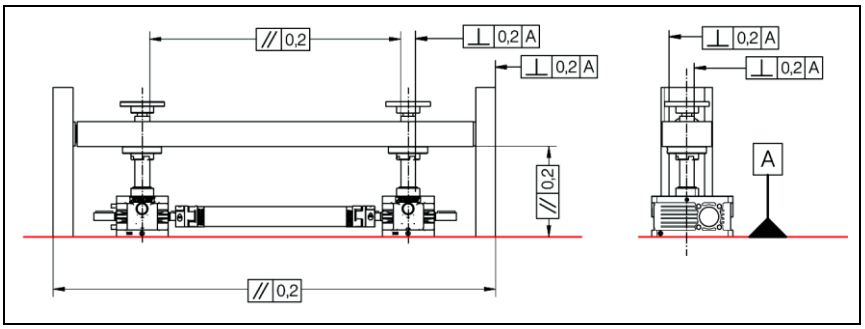


Fig. 7: Planitud, paralelismo y precisión angular

1. Emplace el elevador de husillo ZIMM y asegúrese de que éste se encuentre alineado en posición recta respecto a la fijación del husillo.
2. Monte el elevador de husillo ZIMM con tornillos de montaje y apriételos.
3. Monte la fijación del husillo y apriete los tornillos.

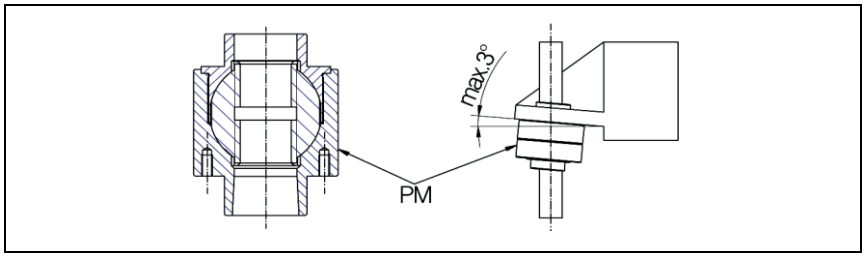


Fig. 8: Excepción: El ángulo de inclinación máximo de la tuerca oscilante (PM) es de 3°; monte todas las demás tuercas sin inclinación.

Reenvíos angulares

El sentido de giro puede modificarse en el modelo T girando el reenvío 180° respecto del eje central.

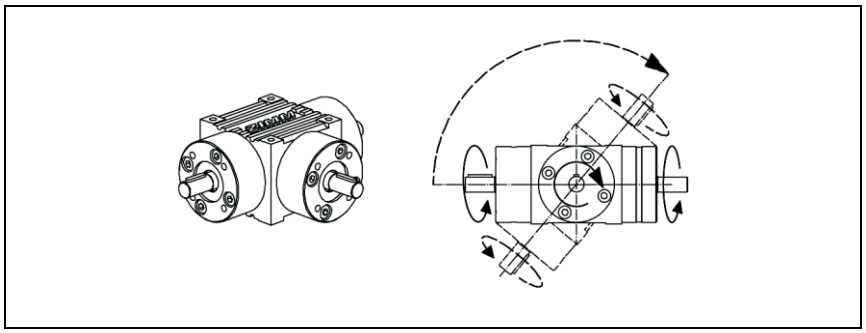


Fig. 9: Modelo T (reenvíos angulares)

➔ Durante el montaje asegúrese de que el sentido de giro es el correcto.

6.2 Montaje de acoplamientos y ejes de transmisión

✓ Los elevadores de husillo que van a unirse deben estar montados.

✓ En caso de que el equipo incluya reenvíos angulares, estos deben de estar montados en el lugar apropiado.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Componentes en movimiento!

Peligro de lesiones por los componentes giratorios.

➔ Apague el sistema en su totalidad y asegúrelo para que no vuelva a encenderse por accidente.

1. Coloque el eje de transmisión sobre los ejes (elevador de husillo ZIMM o reenvío angular). Compruebe que el sistema esté correctamente nivelado.
2. Fije las cubiertas partidas del acoplamiento mediante tornillos de montaje con los siguientes pares de apriete:

Eje de transmisión	Acoplamiento	Par de apriete
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Nm
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

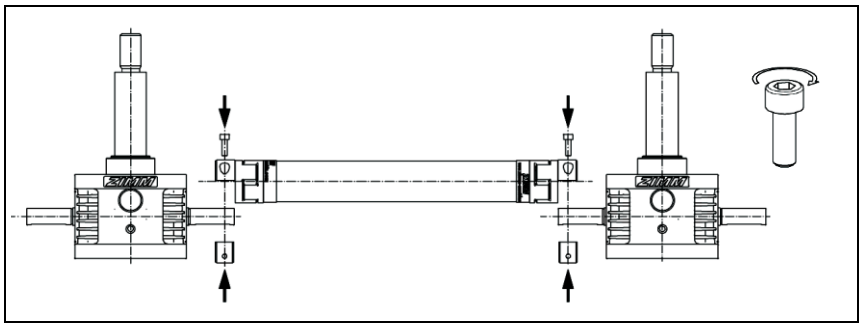


Fig. 10: Montaje de los ejes de transmisión

PRECAUCIÓN

¡Carga axial en el montaje!

Daños en los rodamientos, anillos de seguridad, etc.

➔ Monte los componentes que deben colocarse utilizando el dispositivo adecuado.

➔ Evite golpes o impactos en los pivotes del eje.

3. Monte los acoplamientos KUZ (acoplamientos sin cubiertas partidas) sobre los ejes. Fije el pasador roscado con los siguientes pares de apriete:

Tamaño KUZ	Pasador roscado	Par de apriete
09, (14)	M4	1,5 Nm
24, 28	M5	2,0 Nm
14, 19, 38	M6	4,8 Nm
45, 55, 60	M8	10 Nm
70, 75, 90	M10	17 Nm

Para aumentar la seguridad, el pasador roscado puede asegurarse con sellador para tornillos de resistencia media.

6.3 Montaje del motor

✓ El elevador de husillo debe estar montado.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Componentes móviles!

Peligro de lesiones ocasionadas por componentes giratorios.

➔ Apague el sistema en su totalidad y asegúrelo para que no vuelva a encenderse por accidente.

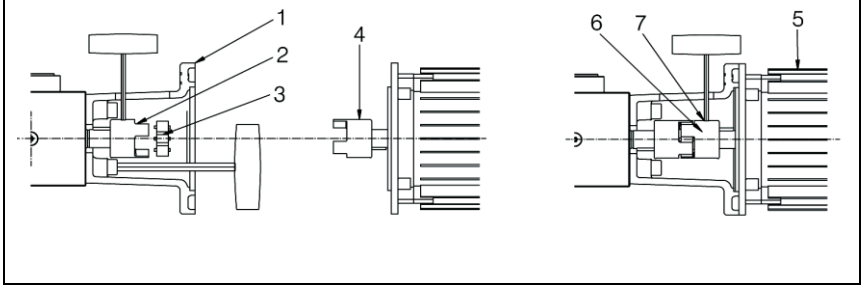


Fig. 11: Montaje del motor

1. Monte la brida del motor (1) en el elevador de husillo y atorníllela en la posición correspondiente.
2. Monte la mitad del acoplamiento (2) en el eje de transmisión y fíjela adecuadamente.
3. Inserte la estrella en el acoplamiento (3).
4. Monte la mitad de acoplamiento del lado del motor (4) en el eje del motor.
5. Inserte el motor (5) en la brida del motor y ajústelo adecuadamente.
6. Monte la mitad del acoplamiento del lado del motor (6) tal como se indica a continuación:
   - Desplace la mitad del acoplamiento del lado del motor hacia el elevador, dejando 1 mm de holgura axial con la mitad del acoplamiento del lado del elevador.
   - Apriete el tornillo de montaje (7).
   - Si la mitad del acoplamiento no puede desplazarse hacia el eje del motor: Ajuste la posición anterior al paso 5 y apriete los tornillos.

6.4 Conexión de componentes eléctricos

⚠ ADVERTENCIA

¡Descarga eléctrica!

Riesgo de muerte o de lesiones graves debido a una descarga eléctrica.

➔ Los trabajos en el sistema eléctrico deben encargarse obligatoriamente a personal debidamente especializado.

➔ Observe las siguientes reglas básicas:

- Desconecte la tensión eléctrica.
- Asegure el aparato para que no vuelva a encenderse por accidente.
- Asegúrese de que no hay tensión en ningún polo.
- Conecte a tierra y cortocircuite.
- Cubra los componentes adyacentes que se encuentren bajo tensión.

6.4.1 Motor

✓ El motor (si está incluido en el volumen de suministro) debe estar montado.

1. Abra la caja de bornes del motor. La asignación de conexiones se encuentra en la caja de bornes del motor.
2. Conecte el motor según el esquema de conexiones.

6.4.2 Interruptor de fin de carrera

Conexión de interruptores fin de carrera

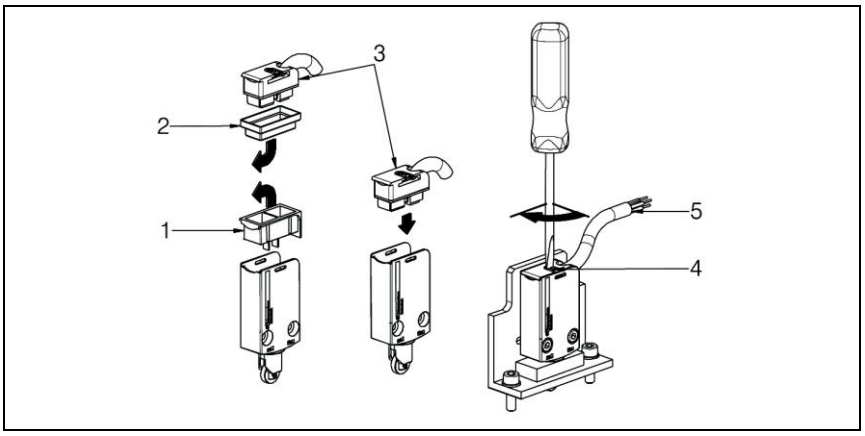


Fig. 12: Montaje de la clavija de conexión en el interruptor de fin de carrera

1. Extraiga el elemento protector (1) del interruptor de fin de carrera.
2. Retire el elemento protector (2) de la clavija de conexión.
3. Coloque la clavija de conexión (3) en el interruptor de fin de carrera.
4. Gire el tornillo (4) 90° hacia la derecha.
5. Conecte los extremos de los cables (5) según el esquema mostrado (véase Fig. 13).

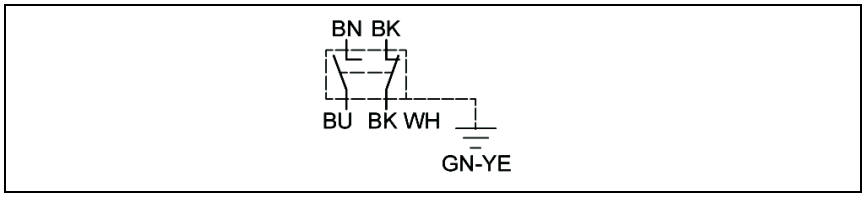


Fig. 13: Esquema de conexiones eléctricas del interruptor de fin de carrera

BN	Marrón	BU	Azul	BK-WH	Negro-Blanco
BK	Negro			GN-YE	Verde-Amarillo

Giro de la salida del cable

En caso necesario, la salida del cable puede girarse 180°.

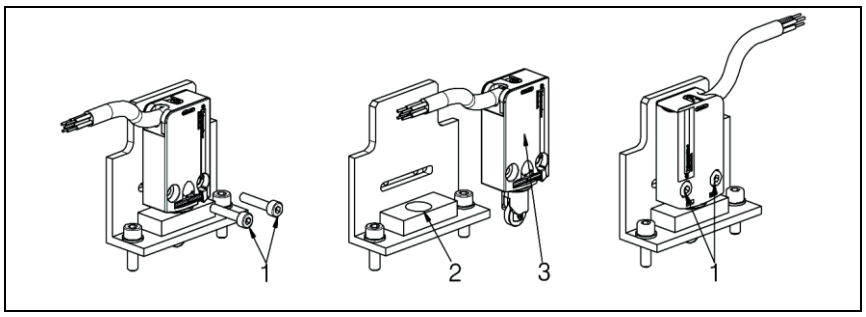


Fig. 14: Giro de la salida del cable del interruptor de fin de carrera

1. Afloje los tornillos (1) y extráigalos.
2. Retire el interruptor de fin de carrera (3) del soporte (2) y gírelo 180°.
3. Vuelva a colocar el interruptor de fin de carrera en el soporte (2).
4. Vuelva a montar los tornillos (1) y apriételos.

Ajuste preciso de la posición del interruptor de fin de carrera

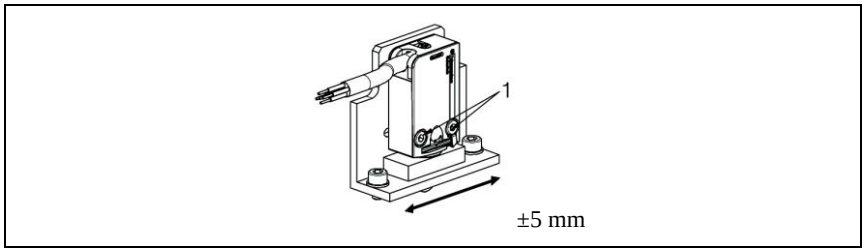


Fig. 15: Ajuste preciso del interruptor de fin de carrera

1. Posicione el elevador fuera del punto de conmutación del final de carrera.
2. Afloje los tornillos (1).
3. Ajuste de forma precisa el interruptor; para ello, desplácelo en el sentido de la flecha.
4. Apriete los tornillos (1).

6.5 Marcha de prueba

✓ La instalación debe estar montada y alineada.

✓ El husillo debe estar lubricado (para más información, véase capítulo “7.2 Lubricación”, página 24).

PRECAUCIÓN

Fuerzas laterales debidas a una alineación incorrecta

Riesgo de daños en el elevador y el husillo.

1. En caso de una alineación incorrecta: Corrección de la alineación, véase capítulo 6.6, página 21.
2. Repita la marcha de prueba.

¡Generación de grandes fuerzas!

Riesgo de daños en el elevador de husillo ZIMM.

➔ Asegúrese de que los interruptores de fin de carrera (opcional) o las posiciones finales no se sobrepasen.

➔ Asegúrese de que las piezas de montaje no colisionen con otros componentes.

➔ Realice una carrera completa en ambas direcciones.
Para ello tenga en cuenta lo siguiente:

- Realice la operación lentamente y con cuidado.
- Realice la operación sin carga o solo con una carga reducida.
- Compruebe que el consumo de corriente se encuentra en el margen normal y es homogéneo.
  Fuertes oscilaciones en el consumo de energía indican que pueden haber torsiones o errores de alineación.
- Controle la temperatura y evite un sobrecalentamiento, especialmente si se realizan varias carreras consecutivas.
- Evite que los interruptores de fin de carrera (opcional) o las posiciones finales se sobrepasen.

6.6 Corrección de la alineación

En caso necesario, la alineación puede corregirse con poco esfuerzo.

✓ El husillo está lubricado (para más información, véase capítulo “7.2 Lubricación”, página 24).

Versión S

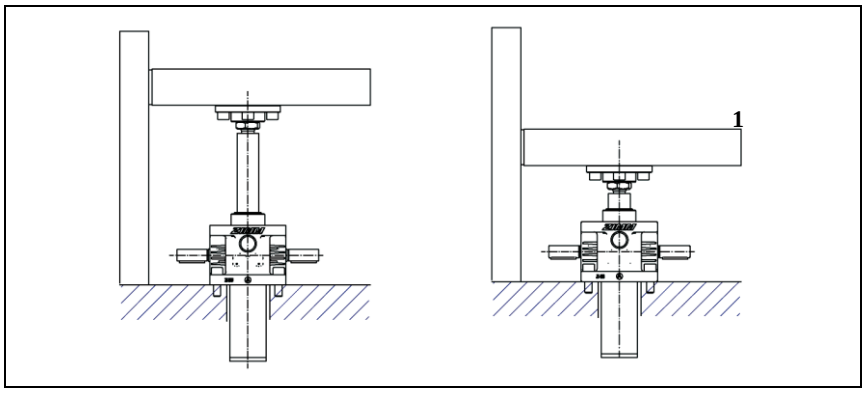


Fig. 16: Elevador de husillo correctamente alineado versión S

1. Afloje los tornillos de sujeción de la carcasa del elevador y del extremo del husillo.
2. Realice la carrera por completo (1).
3. Apriete los tornillos de sujeción.
4. Repita la marcha de prueba (véase capítulo 6.5, página 20).

Versión R

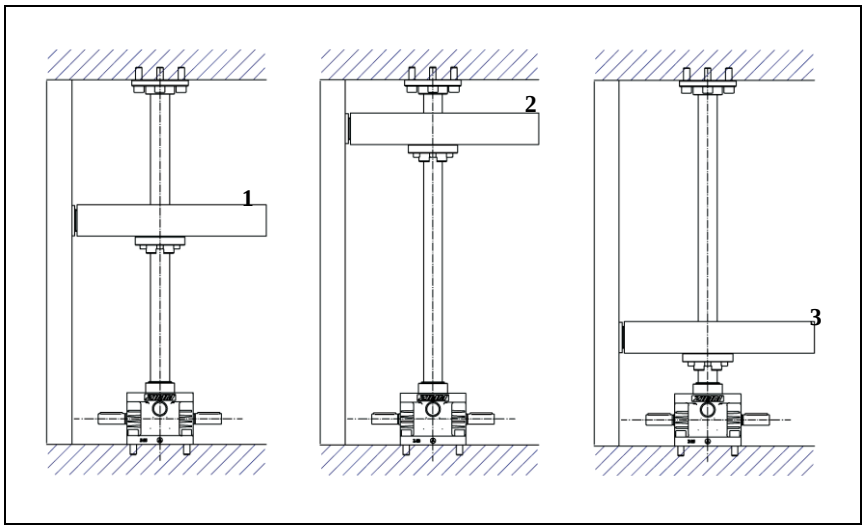


Fig. 17: Elevador de husillo correctamente alineado versión R

1. Vaya a la posición central (1).
2. Afloje los tornillos de sujeción de la caja reductora y de la placa de apoyo GLP.
3. Posicione la tuerca poco antes del rodamiento flotante (2).

4. Apriete los tornillos de sujeción de la placa de apoyo.
5. Posicione la tuerca poco antes de la caja reductora.
6. Apriete los tornillos de sujeción de la carcasa del elevador.
7. Repita la marcha de prueba (véase capítulo “6.5 Marcha de prueba”, página 20).

6.7 Puesta en servicio

✓ El elevador de husillo ZIMM y las piezas de montaje deben estar montados y conectados.

✓ El husillo debe estar lubricado (para más información, véase capítulo “7.2 Lubricación”, página 24).

✓ La marcha de prueba se ha completado satisfactoriamente.

PRECAUCIÓN

¡Generación de grandes fuerzas!

Riesgo de daños en el elevador de husillo ZIMM.

➔ Asegúrese de que los interruptores de fin de carrera (opcional) o las posiciones finales no se sobrepasen.

➔ Asegúrese de que las piezas de montaje no colisionen con otros componentes.

1. Vuelva a comprobar todos los tornillos.
2. Realice una marcha de prueba con la carga de servicio. Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones:
   – El par es homogéneo.
   – El consumo de corriente es homogéneo.
   – La temperatura de servicio se encuentra dentro de los márgenes normales.
   – Los interruptores de fin de carrera (si están presentes) o las posiciones finales no se sobrepasan.
3. Vuelva a lubricar el husillo con carga media después de las 2 primeras horas de servicio.

6.8 Fase de rodaje

La fase de rodaje del elevador y del husillo dura por lo general entre 20 y 50 horas de servicio. Durante este tiempo se prevé un par mayor y una temperatura de servicio más alta.

El par puede ser hasta un 50% mayor que durante el servicio en la fase de rodaje.

7 Funcionamiento y mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

¡Movimiento de elevación en el área de peligro!

Riesgo de lesiones graves o de muerte.

➔ Abandone el área de peligro y protéjala.

7.1 Inspección

Para un funcionamiento sin fallos, los elevadores de husillo ZIMM deben inspeccionarse periódicamente:

- Primera inspección como muy tarde pasado un mes
- El resto de inspecciones debe realizarse al menos una vez al año

1. Documente debidamente las inspecciones; para ver la plantilla, véase “Anexo: Protocolo de inspección”, página 34.
2. En caso necesario, realice la Búsqueda de errores; véase capítulo 7.3, página 30.

➔ Si los problemas no pueden ser localizados y solucionados: Póngase en contacto con ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG.

7.1.1 Inspección óptica

✓ La máquina debe estar apagada y asegurada frente a un nuevo encendido accidental.

1. Compruebe la lubricación del husillo; en caso necesario, vuelva a lubricarlo y adapte el intervalo de mantenimiento.
2. Compruebe que los tornillos de las fijaciones y los acoplamientos/ ejes estén correctamente apretados, y en caso necesario, apriételos nuevamente.
3. Si hay una tuerca de retención de seguridad SIFA: Compruebe el desgaste según la Fig. 18 (imagen derecha).
   – Anote la dimensión “A” y compare.
   – Desgaste máximo permitido: 25% del paso de rosca.
   – En la versión con monitoreo electrónico no es necesaria esta comprobación.

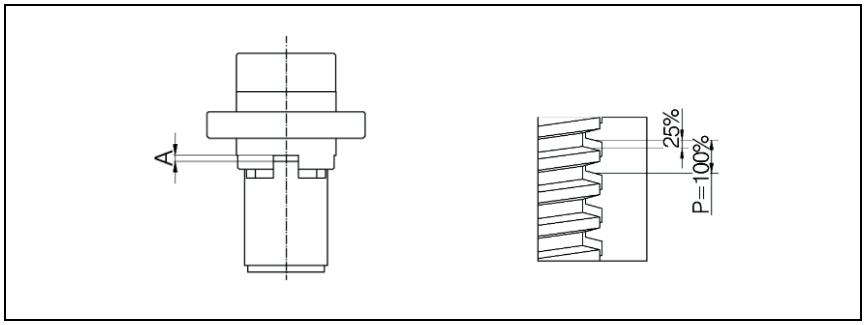


Fig. 18: Tuerca de retención de seguridad SIFA: Dimensión “A” para la comparación en la comprobación del desgaste

4. Realice una inspección óptica de la estrella de acoplamiento.
5. Deje en marcha la máquina y asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones:
   - La marcha se realiza sin tirones ni vibraciones.
   - No se desarrolla un nivel excesivo de ruido.
   - El consumo de corriente es homogéneo.
   - El aumento de temperatura se encuentra dentro de los márgenes permitidos.

7.2 Lubricación

Una buena lubricación y el uso del lubricante correcto son factores decisivos para el funcionamiento y la vida útil del elevador de husillo.

Cada sistema de elevación mecánica tiene diferentes necesidades, por lo que los capítulos siguientes contienen solo recomendaciones.

NOTA

Las grasas estándar de ZIMM no son sustancias peligrosas.

➔ Para conocer las fichas técnicas de seguridad, póngase en contacto con ZIMM.

7.2.1 Lubricación del elevador de husillo

Los elevadores de husillo ZIMM de la serie Z y GSZ están hermetizados y rellenos de grasa fluida sintética de alta calidad y, a partir del tamaño 250 kN, rellenos de aceite sintético.

En condiciones normales, el elevador está lubricado para toda la vida útil.

7.2.2 Lubricación de reenvíos angulares

Los reenvíos angulares están rellenos de un aceite sintético y, en condiciones normales, están lubricados para toda la vida útil.

7.2.3 Lubricación de husillos de rosca trapezoidal

Intervalos

El husillo de rosca trapezoidal debe lubricarse periódicamente y siempre que se considere necesario.

Procedimiento	Intervalo
Volver a lubricar el husillo	Cada 500 carreras dobles
Limpiar y volver a lubricar el husillo	En el caso de que haya suciedad
	Una vez al año en funcionamiento normal.
	Cada 2 años en instalaciones limpias.

NOTA

El intervalo de lubricación depende de la aplicación.

➔ Observe el estado de lubricación y determine el intervalo.

Lubricantes

Grasa estándar hasta tamaño 150 kN:
Núm. de pedido: Castrol Tribol GR 4020/460-2 PD, cartucho de 400 ml

Grasa estándar a partir del tamaño 250 kN:
Núm. de pedido: Castrol Tribol GR 3020/1000-2 PD, cartucho de 400 ml

Indicación de cantidades para la lubricación de nuevos husillos de rosca trapezoidal TR:

TR Ø (mm)	16	18	20	30	40	50	55	60	80	100	120	140	160
Cantidad (ml/m)	24	27	30	45	60	75	83	90	120	150	180	210	240

NOTA

La cantidad necesaria para la relubricación es inferior.

➔ Durante la relubricación utilice menos lubricante.

Requisitos

✓ Al cambiar el lubricante: el husillo debe estar limpio.

⚠ ADVERTENCIA

Movimiento en el área de elevación.

Riesgo de muerte, lesiones graves o aplastamiento.

➔ Si lubrica con una engrasadora, asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la operación a lo largo de toda la carrera.

➔ En caso contrario:

– Apague el sistema en su totalidad y asegúrelo para que no vuelva a encenderse por accidente.

– Aplique el lubricante con el aparato parado.

– Al realizar la lubricación con el aparato parado: Lubrique consecutivamente en varias posiciones para que el husillo se lubrique de forma homogénea.

PRECAUCIÓN

¡Lubricante inadecuado!

Daño al husillo.

➔ No utilice grasa multiusos.

➔ No mezcle grasas de distinto tipo.

➔ Al cambiar el lubricante: Limpie el husillo y, después, vuelva a lubricarlo.

➔ En caso necesario, utilice grasa especial.

➔ Utilice únicamente lubricantes que hayan sido aprobados por ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG.

➔ En ZIMM estarán encantados de atenderle.

1. Retire el tapón protector de la boquilla de engrase.
2. Empuje la conexión de la engrasadora hacia la boquilla de engrase.
   – Versión S: Boquilla de engrase en la caja reductora
   – Versión R: Boquilla de engrase en la tuerca de rodadura (opcional)
3. Llene con lubricante:

Durante la extensión

– Si está garantizada la seguridad personal: Realice la lubricación durante la extensión para garantizar una distribución óptima del lubricante.

– Extienda lentamente el elevador y añada las carreras desde la engrasadora. Asegúrese de aplicar la cantidad correcta de lubricante.

Con el aparato parado

– Lubrique en diferentes posiciones de elevación para garantizar una buena distribución del lubricante.

– Versión S: Utilice solo cantidades pequeñas de lubricante por cada posición de elevación, pues de este modo el lubricante no es empujado a través de las juntas hacia el interior de la caja reductora.

– Versión R: Si no hay presente ninguna boquilla de engrase, aplique el lubricante directamente en el husillo.

NOTA

Lubricación sencilla durante el servicio.

El grupo lubricador automático **Z-LUB** garantiza la distribución óptima del lubricante.

➔ En lugar de una engrasadora utilice el grupo lubricador automático **Z-LUB**.

➔ En ZIMM estarán encantados de atenderle.

Para los diferentes casos de aplicación existen también diferentes lubricantes.

- Alta temperatura
- Baja temperatura
- Industria alimentaria
- Aplicaciones con carga pesada
- etc.

➔ En ZIMM estarán encantados de atenderle.

7.2.4 Lubricación del husillo de rosca de bolas KGT

Intervalos

Procedimiento	Intervalo
Volver a lubricar husillo	Con una carga alta: después de 100 horas (efectivas)
	Con una carga normal o reducida: después de 300 horas (efectivas)
Limpiar y volver a lubricar husillo	En caso de que haya suciedad

NOTA

El intervalo de lubricación depende de la aplicación.

➔ Observe el estado del lubricante y determine el intervalo.

Lubricante

Grasa estándar para mecanismo de rosca de bolas KGT
Núm. de pedido: Castrol Tribol GR 4747/220-2 HT, cartucho de 400 ml

Indicación de cantidades (valor orientativo):

- 1 ml por 1 cm de diámetro del husillo.

Requisitos

✓ Al cambiar el lubricante: el husillo debe estar limpio.

ADVERTENCIA

Movimiento en el área de elevación.

Riesgo de muerte, lesiones graves o aplastamiento.

➔ Si lubrica con una engrasadora, asegúrese de que haya suficiente espacio para realizar la operación a lo largo de toda la carrera.

➔ En caso contrario:

– Apague el sistema en su totalidad y asegúrelo para que no vuelva a encenderse por accidente.

– Aplique el lubricante con el aparato parado.

– Para la lubricación con el aparato parado realice la operación consecutivamente en varias posiciones para que el husillo se lubrique de forma homogénea.

PRECAUCIÓN

¡Lubricante inadecuado!

Daño al husillo.

➔ No utilice grasa multiusos.

➔ No mezcle grasas de distinto tipo.

➔ Al cambiar el lubricante: Limpie el husillo y, después, vuelva a lubricarlo.

➔ En caso necesario, utilice grasa especial.

➔ Utilice únicamente lubricantes que hayan sido aprobados por ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG.

➔ En ZIMM estarán encantados de atenderle.

1. Retire el tapón protector de la boquilla de engrase.
2. Empuje la conexión de la engrasadora hacia la boquilla de engrase.
   – Versión S: Boquilla de engrase en la caja reductora.
   – Versión R: Boquilla de engrase en la tuerca de rodadura.
3. Llene con lubricante:

Con el aparato en funcionamiento

– Si está garantizada la seguridad personal: Realice la lubricación al extender el elevador la carrera para garantizar una distribución óptima del lubricante.

– Despliegue lentamente y añada las carreras desde la engrasadora. Asegúrese de aplicar la cantidad correcta de lubricante.

Con el aparato parado

– Lubrique en diferentes posiciones de elevación para garantizar una buena distribución del lubricante.

– Versión S: Utilice solo cantidades pequeñas de lubricante por cada posición de elevación, pues de este modo el lubricante no es empujado a través de las juntas hacia el interior de la caja reductora.

NOTA

Para los diferentes casos de aplicación existen también diferentes lubricantes:

- Sala limpia.
- Vacío.
- Industria alimentaria.
- etc.

➔ En ZIMM estarán encantados de atenderle.

7.3 Búsqueda de errores

Si se detectan errores, estos pueden aislarse según diferentes criterios y solucionarse con las medidas correspondientes. La siguiente tabla pretende servir como punto de referencia para la búsqueda de errores.

Error	Posible causa	Solución
El husillo chirría o vibra.	Grasa de husillo incorrecta, efecto Stick-Slip	➔ Utilice otra grasa: – con aceite básico altamente viscoso – con aditivos – en su caso, con lubricantes sólidos ➔ En ZIMM estarán encantados de atenderle.
	Error de geometría en la instalación	➔ Compruebe la alineación: – Paralelismo de los husillos entre sí – Paralelismo de los husillos respecto a las guías – Inclinación de las superficies de atornillamiento (elevador, tuerca, brida, etc.)
	Husillos largo y delgado	➔ Si es posible, sujete o apoye el husillo adicionalmente. ➔ Refuerce la construcción.
	Temperatura del husillo demasiado alta (aprox. 90 °C)	1. Compruebe los parámetros de servicio. 2. Reduzca la duración de encendido o la carga. ➔ En ZIMM estarán encantados de atenderle.
	El husillo entra en resonancia.	➔ Modifique la velocidad: más lenta o más rápida (tenga en cuenta los valores límite)
	Carga demasiado alta	➔ Reduzca la carga en la fase de rodaje.
	Las vibraciones se transfieren a la instalación.	➔ Monte una arandela de plástico o de goma debajo de la tuerca de rodadura (en la versión R).
Alto desgaste en la rosca trapezoidal	El husillo está sucio	1. Limpie y vuelva a lubricar el husillo. 2. Acorte los intervalos de lubricación.
	Grasa del husillo incorrecta	1. Compruebe la grasa del husillo, En ZIMM estarán encantados de atenderle (carga, velocidad, etc.). 2. En caso necesario, limpie y vuelva a lubricar el husillo.
	Falta del lubricante	1. En caso necesario, limpie y vuelva a lubricar el husillo. 2. Acorte los intervalos de lubricación.

Error	Posible causa	Solución
	Error de geometría en la instalación	➔ Compruebe la alineación: – Paralelismo de los husillos entre sí – Paralelismo de los husillos respecto a las guías – Inclinación de las superficies de atornillamiento (elevador, tuerca, brida, etc.)
	Carga demasiado alta	➔ Póngase en contacto con ZIMM (carga, velocidad, duración de encendido, etc.).
Temperatura de servicio demasiado alta	Carga o duración de encendido demasiado altas	➔ Compruebe los parámetros de servicio. En ZIMM estarán encantados de atenderle.
	Error de geometría en la instalación	➔ Compruebe la alineación: – Paralelismo de los husillos entre sí – Paralelismo de los husillos respecto a las guías – Inclinación de las superficies de atornillamiento (elevador, tuerca, brida, etc.)
	Grasa del husillo incorrecta	1. Compruebe la grasa del husillo, En ZIMM estarán encantados de atenderle (carga, velocidad, etc.). 2. Limpie y vuelva a lubricar el husillo.
Ruido en el acoplamiento o el eje de transmisión	Fricción en la estrella de acoplamiento	➔ Lubrique la estrella de acoplamiento con vaselina o con grasa compatible con plásticos.
	Desalineación máxima admisible	➔ Compruebe la alineación y corríjala si fuese necesario.
Ligera fuga en el retén	Fuga ligera	Una ligera fuga es normal y no supone un problema técnico. ➔ Limpie la fuga y siga observando.
Fuga importante	Retén defectuoso o sobrepresión en el elevador.	➔ Póngase en contacto con ZIMM y envíe fotos.

8 Parada y nueva puesta en servicio

Parada

PRECAUCIÓN

¡Corrosión!

Daños en el elevador de husillo después de un largo período de parada.

➔ Lubrique las superficies metálicas y engrase el husillo.

Nueva puesta en servicio

Después de un largo período de parada del elevador de husillo ZIMM:

1. Limpie el husillo.
2. Vuelva a lubricar el husillo, véase capítulo “7.2 Lubricación”, página 24.

9 Reparación e intercambio

NOTA

La garantía quedará anulada al desmontar el elevador de husillo ZIMM.

➔ El elevador de husillo ZIMM solo debe ser desmontado por ZIMM o por personal autorizado por ZIMM.

➔ Póngase en contacto con ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG.

10 Eliminación

El elevador de husillo ZIMM cumple las normas y directivas actuales sobre eliminación de aparatos usados y no contiene sustancias tóxicas que precisen tomar medidas especiales.

➔ A la hora de realizar la eliminación del aparato tenga en cuenta lo siguiente:
  – Deben observarse las leyes y disposiciones regionales sobre eliminación de residuos.
  – La eliminación y el procesamiento deben correr a cargo de una empresa profesional de eliminación de residuos.

Los siguientes materiales están sujetos a eliminación:

- Lubricantes (grasa o aceite del elevador, grasa lubricadora del husillo).
- Componentes de acero (con pinturas o revestimientos ecológicos).
- Aluminio anodizado (componentes).
- Bronce/cobre (sinfín, tuercas o bobinas del motor).
- Componentes de plástico (juntas, etc.).

11 Declaración de montaje

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG
Millennium Park 3 | 6890 Lustenau/Austria
Tel: +43(0)5577/806-0 | Fax: +43(0)5577/806-8
E-Mail: info@zimm.at | http://www.zimm.at

ZIMM® Austria
das Hubsystem

Declaración de montaje

para máquinas incompletas
(según la directiva de máquinas 2006/42/CE, Anexo II B)

Con la presente el fabricante, "ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co. KG", declara que todos los "elevadores mecánicos de husillo" suministrados por ZIMM de los modelos SHZ, MSZ, Z o GSZ

Tamaño (máx. carga)
02 (0,25 kN)
2 (2,5 kN)
5 (5 kN)
10 (10 kN)
25 (25 kN)
35 (35 kN)
50 (50 kN)
100 (100 kN)
150 (150 kN)
250 (250 kN)
350 (350 kN)
500 (500 kN)
650 (650 kN)
750 (750 kN)
1000 (1000 kN)
incluidas las piezas de montaje según el catálogo de constructores de ZIMM que se encuentre en vigor,

cumplen los siguientes requisitos básicos de la **Directiva de máquinas 2006/42/CE**: Anexo I, artículos 1.3.3, 1.1.5, 1.3.4 y 4.1.2.3

Asimismo declaramos que los documentos técnicos especiales para estas máquinas incompletas se han creado según el Anexo VII Parte B y nos comprometemos a transmitírselos a las autoridades de control del mercado en el caso de que así se nos solicite.
Autorizado para la compilación de los documentos técnicos relevantes: Sr. Gebhard Stadelmann, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3

La puesta en servicio de la máquina incompleta no podrá realizarse hasta que ésta se haya incorporado en una máquina y ésta cumpla las disposiciones de la Directiva de máquinas de la UE y además exista la declaración de conformidad de la CE según el Anexo II A.

Documento adjunto: instrucciones de montaje actuales

ZIMM Maschinenelemente GmbH & Co KG
Millennium Park 3
AT-6890 Lustenau, a 28 de febrero de 2013

Gunther Zimmermann, CEO

Declaración de montaje_02-2013_ES

12 Anexo: Protocolo de inspección

Plantilla para las inspecciones según el capítulo “7.1 Inspección”, página 23.

Elevador de husillo ZIMM (Número de serie): _____

Fecha	Descripción	Observación	Signo
	Puesta en servicio		

ZIMM® Austria
Screw Jack Systems

ZIMM Maschinenelemente GmbH + Co KG
Millennium Park 3
6890 Lustenau / Austria

Tel.: 0043 (0) 5577 806-0
Fax: 0043 (0) 5577 806-8

info@zimm.at
www.zimm.eu